

8 математический класс 1543. Алгебра.

5 декабря 2023

Дискриминантом квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ называется выражение $D = b^2 - 4ac$.

- Если $D < 0$, то уравнение не имеет корней.
- Если $D = 0$, то уравнение имеет единственный корень $x = -\frac{b}{2a}$.
- Если $D > 0$, то уравнение имеет два корня $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

1 Решите уравнения с модулями:

a $x^2 - 4|x| = 21$; **b** $(x - 2)^2 - 8|x - 2| + 15 = 0$.

2 Решите уравнения с параметром a :

a $x^2 + 5ax - 6a^2 = 0$; **b** $x^2 - (3a - 2)x + 2a^2 - a - 3 = 0$; **c** $(a + 1)x^2 - 2x + 1 - a = 0$.

3 Выразите b через a из соотношения $a^2 + 2b^2 - 3ab - 7a + 10b + 12 = 0$.

4 Найдите отношение двух чисел, если отношение произведения этих чисел к сумме их квадратов равно $0,3$.

5 При каких значениях параметра c уравнение $5x^2 - 4x + c = 0$

a имеет два различных корня?

b имеет ровно один корень?

c не имеет корней?

d имеет общий корень с уравнением $x^2 + 13x - 30 = 0$?

6* Упростите выражение $\sqrt{10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60}}$.

8 математический класс 1543. Алгебра.

5 декабря 2023

Дискриминантом квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ называется выражение $D = b^2 - 4ac$.

- Если $D < 0$, то уравнение не имеет корней.
- Если $D = 0$, то уравнение имеет единственный корень $x = -\frac{b}{2a}$.
- Если $D > 0$, то уравнение имеет два корня $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

1 Решите уравнения с модулями:

a $x^2 - 4|x| = 21$; **b** $(x - 2)^2 - 8|x - 2| + 15 = 0$.

2 Решите уравнения с параметром a :

a $x^2 + 5ax - 6a^2 = 0$; **b** $x^2 - (3a - 2)x + 2a^2 - a - 3 = 0$; **c** $(a + 1)x^2 - 2x + 1 - a = 0$.

3 Выразите b через a из соотношения $a^2 + 2b^2 - 3ab - 7a + 10b + 12 = 0$.

4 Найдите отношение двух чисел, если отношение произведения этих чисел к сумме их квадратов равно $0,3$.

5 При каких значениях параметра c уравнение $5x^2 - 4x + c = 0$

a имеет два различных корня?

b имеет ровно один корень?

c не имеет корней?

d имеет общий корень с уравнением $x^2 + 13x - 30 = 0$?

6* Упростите выражение $\sqrt{10 + \sqrt{24} + \sqrt{40} + \sqrt{60}}$.